

lich der Länge, innerlich der Queere nach laufenden Fasern besteht. Dafs die Mitte der Spalte zwischen den beiden Valveln beim Ausstofsen kein Wasser durchläfst, erklärt sich wohl ziemlich natürlich aus der ansehnlichen Erweiterung des Trichters, die dabei Statt findet und den Raum ganz ausfüllt. Eine besondere Berücksichtigung wird bei einer solchen Untersuchung die oben angeführte Thatsache, dafs die Heledonen den ganzen Sack mit Luft füllen und zu einer gespannten Blase auftreiben können, verdienen. Denn es setzt das Vermögen, die Spalten und den Trichter gleichzeitig zu verschliessen, voraus.

In Betreff der Augen will ich noch hinzufügen, dafs die Gestalt der Pupille mir bei allen Arten schmal elliptisch in schräger Richtung vorgekommen ist, und dafs die Farbe des Auges neben dieser scheinbaren Spalte glänzend grünlichgelb erschien. Ob man das, was diese Farbe trägt, eine wirkliche Iris nennen dürfe, wie Gravenhorst thut, wird aus Cuvier's Beschreibung des Sepien - Auges sehr zweifelhaft. Auffallend wurde der Glanz des Auges bei den Heledonen, wenn sie, dem Meere zueilend, sich zum Aufblähen vorbereiteten. Das Auge schien sich dabei zu heben und mit Anstrengung hervorgetrieben zu werden.

Wirbelbewegung der Kiemen von *Syngnathus Hippocampus*.

Von

H. Lichtenstein.

Etwa sechs Exemplare dieses Fisches waren gleich nach dem Fang in ein hinreichend grosses Gefäß mit Seewasser gesetzt. Sie schwammen darin Anfangs munter durch einander, später wurden sie ruhig und setzten sich theils in senkrechter Stellung

auf den Boden, theils zwischen die Blätter eines mit hineingerathenen Fucuszweiges. Neben den auf dem Boden liegenden bemerkte ich bald eine kreisende Bewegung der Sandkörnchen, und sah dann an den der Oberfläche näher befindlichen, deutlicher, daß die Wirbel von der Kiemenspalte ausgingen. Ein einzelnes in ein Glas gesetztes Exemplar zeigte nun die Erscheinung bestimmter und reiner. Zu beiden Seiten des Kopfes bewegte sich das Wasser sammt den darin schwimmenden Theilchen vollkommen rotirend in stetigem gleichmäßigen Kreise, ganz genau die Erscheinung wiederholend, die man an den Rotiferen unter dem Mikroskop wahrnimmt. Von der rechten Seite des Thiers betrachtet, drehte sich der Wirbel links, von der linken umgekehrt, also beide in gleicher Richtung von vorn nach hinten, wie wenn sie sich um eine gemeinschaftliche Axe bewegten. Der Durchmesser des größten Kreises, den die schwimmenden Theilchen in diesem Wirbel beschrieben, betrug abwechselnd zwischen anderthalb und zwei Zoll. Doch lag dieser größte Kreis entfernter von der Längen-Axe des Fisches als die kleineren, woraus sich deutlich abnehmen liefs, daß die Bewegung nicht in einer Ebene rotirend, sondern in schräger Strahlung turbinirend geschehe. Unterbrechungen der Bewegung fanden nie Statt, sie nahm nur an Intensität ab, bis sie mit dem Tode des Thieres verschwand. Daß sie nicht von den Brustflossenstrahlen ausgehe, ward aus der Ruhe derselben erweislich. Sie dienten überdies dem Fisch zum Festhalten an dem Fucus.